Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 542 or 545 of the Canada Shipping Act

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 542 ou 545 de la Loi sur la marine marchande du Canada

Canada

This report is a translation of the original which was in French

Ce rapport est aussi disponible en français.

REPORT OF INVESTIGATION INTO THE CIRCUMSTANCES SURROUNDING THE COLLISION BETWEEN THE CANADIAN VESSEL "QUEDOC" AND THE VESSEL "BIRCHGLEN" IN TOW BY THE TUG "THUNDER CAPE" AT THE ENTRANCE TO CANAL DE LA RIVE SUD ON THE SEAWAY ON APRIL 23, 1988

REPORT N° 519

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 542, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 545, of the Canada Shipping Act, are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 542 et 545 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

REPORT OF INVESTIGATION INTO THE CIRCUMSTANCES SURROUNDING THE COLLISION BETWEEN THE CANADIAN VESSEL "QUEDOC" AND THE VESSEL "BIRCHGLEN" IN TOW BY THE TUG "THUNDER CAPE" AT THE ENTRANCE TO SOUTH SHORE CANAL ON THE SEAWAY ON APRIL 23, 1988

Particulars of the vessels

(i)	Name	"QUEDOC"
	Official No	323008
	Port of Registry	Thunder Bay, Ontario
	Gross tonnage	17,895 tons
	Net tonnage	13,061 tons
	Length	217.14 m
	Breadth	22.92 m
	Moulded depth	10.88 m
	Built	Steel, in 1965 at Lauzon, Quebec
	Propulsion	9,400 BHP diesel engine
	Speed	15 knots
	Owner	N M Paterson & Son Ltd Winnipeg, Manitoba

Navigation equipment

Radar 1	Decca RM 1626 A
Radar 2	Decca RM 1226
Direction Finder	Marconi
Echo sounder	K & H
Loran C	Furuno LC-90
VHF 1	Sailor C 403
VHF 2	Sailor RT 144 B
Gyro Compass	Sperry
Magnetic Compass	Sestrel
Course recorder	Sperry

(ii) Name	"ELMORE M. MISENER"
Official No	348590
Port of Registry	Nanticoke, Ontario
Gross tonnage	127 tons
Net tonnage	61 tons
Length	78.8 ft (24.02 m)
Breadth	25 ft (7.62 m)
Moulded depth	8.50 ft (2.59 m)
Built	Steel, in 1979 at Wheatley, Ontario
Type	Steel tug
Propulsion	GM 910 BHP diesel engine
Speed	12 knots
Owner	Commerce Leasing Ltd 49 Harbour Street Port Dover, Ontario

Navigation equipment

Radar	Furuno FRS-36E
Echo sounder	Furuno FE 500
Loran C	Furuno LC-80
VHF 1	Sailor
VHF 2	Furuno
Magnetic Compass	Ritchie

(iii) Name	"THUNDER CAPE"
Official No	180286
Port of Registry	Thunder Bay, Ontario
Gross tonnage	264 tons
Net tonnage	59.59 tons

Length	106.80 ft (32.55 m)
Breadth	26.70 ft (8.14 m)
Moulded depth	11.60 ft (3.54 m)
Built	Steel, in 1944 at Gainsborough, England
Type	Steel tug
Propulsion	GM 1420 BHP diesel engine
Speed	12 knots
Owner	Great Lakes Marine Port Dover, Ontario

Navigation equipment

Radar	Epsco EM-502 R
Loran C	Furuno LC-90
VHF 1	SI-TEK 855
VHF 2	Uniden Mc722
Gyro Compass	Sperry
Magnetic Compass	Sea-master

(iv)

Name	"BIRCHGLEN" (decommissioned)
Official No	370162
Port of Registry	Hamilton, Ontario
Gross tonnage	9,071 tons
Net tonnage	6,599 tons
Length	589 ft (179.53 m)
Breadth	60 ft (18.29 m)
Moulded depth	27.7 ft (8.44 m)
Built	Steel, in 1927 at Lorain, Ohio, USA
Type	Great Lakes vessel

Propulsion	None
Owner	Universal Metal Co Ltd Etobicoke, Ontario

Background

A collision occurred on April 23, 1988 at the entrance to the Canal de la Rive Sud between the vessel "QUEDOC" and the decommissioned vessel "BIRCHGLEN" in tow by the tugs "THUNDER CAPE" and "ELMORE M. MISENER".

At the time of the collision, the tugs were trying to right the decommissioned vessel which had been driven by strong currents that set fair with the channel above the western limit of the Canal de la Rive Sud embankment.

Unable to move away from the northern limit of the channel, the "QUEDOC" ran aground north of buoy A2 after the collision.

As a result of this accident, damage to the decommissioned vessel "BIRCHGLEN" was minimal and, since the vessel had been sold for scrap, no repairs were done. However, the "QUEDOC" was damaged and the preliminary estimates of the cost of repairs, mainly to her bottom, were about $1,133,000. There were no injuries or pollution.

Narrative

On April 21, 1988, at about 1145, the Canadian tug "THUNDER CAPE" and the tug "ELMORE M. MISENER" departed from Toronto with the "BIRCHGLEN", an old decommissioned Great Lakes vessel, in tow The destination of the decommissioned vessel was North Sydney, Nova Scotia, via the Maheu River anchorage at Île d'Orléans.

On April 22, 1988, at about 2040, the tugs and the "BIRCHGLEN" were moored at Iroquois Lock for an inspection by an inspector before the transit of the St. Lawrence Seaway.

The tow left the mooring berth, at Iroquois Lock, downbound at about 0215 on April 22, 1988 and passed through the lower Beauharnois Lock at about 1300 on April 23, 1988 in order to cross Lac Saint-Louis.

On leaving the lock, the tug "THUNDER CAPE" had the decommissioned vessel "BIRCHGLEN" in tow, and the tug "ELMORE M. MISENER" was fast astern of the tow to manoeuvre it.

The total length of the tow, i.e. from the stem of the tug "THUNDER CAPE" to the stern of the tug "ELMORE M. MISENER", was about 253 metres (830 feet).

The length of the stern line of the "THUNDER CAPE" was about 4.5 metres and the stern line of the "BIRCHGLEN" was about 12 metres and secured to the bow of the tug "ELMORE M. MISENER".

On leaving the lower Beauharnois Lock, the Master of the "THUNDER CAPE" reported his departure to the regulator at Seaway Beauharnois at about 1300 and gave an estimated time of passage off Île Saint-Nicolas as 1430. Following this report, the regulator at Seaway Beauharnois asked the master whether there was any objection to meeting traffic in the Canal de la Rive Sud The master informed him that he did not foresee any difficulty since weather conditions were favourable. The regulator informed him that the wind was nearly zero in the entire section from Saint-Lambert to Côte Sainte-Catherine and that there was an upbound vessel, the "QUEDOC", below Côte Sainte-Catherine Lock.

At about 1353, the upbound vessel "QUEDOC" left Côte Sainte-Catherine Lock. The regulator at Seaway Beauharnois informed her that a tow was downbound and that it was expected off Île Saint-Nicolas at about 1430.

At about 1358, the regulator informed the tow that the upbound vessel "QUEDOC" had left Côte Sainte-Catherine Lock. At the same time, the master of the "THUNDER CAPE" informed him that he had reduced speed slightly to let the upbound vessel "QUEDOC" proceed in Canal de la Rive Sud.

At about 1410, the "QUEDOC" reported to Seaway Beauharnois that she was at the CPR Bridge on the Kahnawake Reserve and, at the same time, the tug "THUNDER CAPE" informed the regulator that she approaching buoy A17.

At about 1422, the upbound vessel "QUEDOC" was upstream of the bridges that span the Canal de la Rive Sud and, five minutes later, the tug "THUNDER CAPE" reported to Seaway Beauharnois that she was beam of Île Saint-Nicolas.

At about 1435, the two tugs, the "THUNDER CAPE" forward and the "ELMORE M. MISENER" astern the decommissioned vessel, tried to right the "BIRCHGLEN" which was across the centre line of the channel. Driven to the north of the channel by the strong currents west of the embankment, the port quarter of the "BIRCHGLEN" struck the port bow of the upbound "QUEDOC".

After the collision, the "QUEDOC" was drawn against the western limit of the channel by the bank suction effect and then driven by the current north of buoy A2. She was unable to return to the centre of the channel and, after experiencing several jolts, the upbound vessel "QUEDOC" came to rest about 25 metres north of buoy A2.

On April 25, 1988, the "QUEDOC" was refloated and the damage to the hull was inspected by divers at the Pointe Fortier

anchorage.

Analysis

1. The ships' certificates

At the time of the collision, all the ships' certificates were valid.

2. Weather conditions

It was overcast and visibility was good. There was a S'ly wind at about 10 knots and the air temperature indicated +4° C.

3. Propulsion system

The propulsion system and the machinery on board the tugs and the "QUEDOC" were in good operating order and did not contribute to the collision.

4. Maximum speed over the ground

According to the Seaway Handbook, the maximum speed over the ground of a vessel in the Canal de la Rive Sud is 6 knots. If the average speed over the ground of the "QUEDOC" had been 6 knots, the tow and the vessel "QUEDOC" would have met in the sheltered waters of the Canal de la Rive Sud, away from the strong currents setting northeast above the western limit of the embankment.

5. Speed of the "QUEDOC" and the tow

The average speed over the ground of the "QUEDOC", between Côte Sainte-Catherine Lock and the scene of the collision, was about 8 knots and that of the tow from Beauharnois to the scene of the collision was about 6.25 knots.

6. Currents

According to Sailing Directions-Great Lakes, Volume 1, Tenth Edition, 1986, the current is described as follows:

> Between buoy 18A and the west end of Canal de la Rive Sud embankment, the current sets fair. In the latter section, the current sets NE across the channel, and owing to a constriction of the lake at this point together with the extensive shallows at the head of the Rapides de Lachine the rate increases to about 2 knots.

It appeared to certain observers at the end of the South Shore embankment that the "BIRCHGLEN" was across the channel

and that the "QUEDOC" was near the north embankment at the time of the collision. To others, the tugs were trying to right the "BIRCHGLEN" which had been driven sideways by the cross-current to the north of the channel.

Because of a cross-current, the ara between buoy A3 and the entrance to the Canal de la Rive Sud is known as being a difficult place for ships to meet.

7. Communications between the tow and the "QUEDOC"

Radio communications between the tug "THUNDER CAPE" and the "QUEDOC" were limited to reporting their position to one another.

A passing location was never arranged.

8. Vessel traffic control

According to the Traffic Control Manual, under the heading Geographic Areas Affecting Vessel Meets, it is stated as follows:

> Areas where vessel meets should be avoided are outlined below. These areas require extra attention when vessel position information is provided to the Trade. The Traffic Control Centre should attempt to build up a traffic pattern to avoid meets in these areas. However, the actual meet location is arranged by the vessels concerned.

The following are the undesirable meet areas:

(e) entrance to the Canal de la Rive Sud

> In the interest of safety, vessels prefer not to meet 400 metres on either side of the entrance to Canal de la Rive Sud ...
>
> The Traffic Controllers should provide the estimated relative position of approaching vessels to the vessels concerned. The relative position may be estimated based on:
>
> (i) exit times from Beauharnois Lock downbound; and
>
> (ii) the vessel clearance time at C.P.R. Bridge upbound.

9. Regulations for the Prevention of Collisions

When the collision occurred between the "QUEDOC" and the tug "THUNDER CAPE", the vessels had obligations which are clearly described in the Regulations for the Prevention of

Collisions, the main one being Rule 9(k) which reads as follows:

> (k) Notwithstanding paragraph (a) and Rule 14(a), in the Canadian waters of a narrow channel or fairway where there is a current or tidal stream and two power-driven vessels are meeting each other from opposite directions so as to involve risk of collision,
>
> (i) the vessel proceeding with the current or tidal stream shall be the stand-on vessel and shall propose the place of passage and shall indicate the side on which she intends to pass by sounding the appropriate signal prescribed in Rule 34(a) or (g),
>
> (ii) the vessel proceeding against the current or tidal stream shall keep out of the way of the vessel proceeding with the current or tidal stream and shall hold as necessary to permit safe passing,
>
> (iii) the vessel proceeding against the current or tidal stream shall promptly reply to the signal referred to in subparagraph (i) with the same signal, if she is in agreement, and with the sound signal prescribed in Rule 34(d), if she is in doubt.

The signals prescribed in Rule 9(k) of the Regulations in the case of meeting vessels were not used and the tow did not indicate the meet location to the upbound vessels.

10. Position of the collision and the grounding of the "QUEDOC"

The collision reportedly took place on the starboard side of the channel near the end of the Canal de la Rive Sud embankment, and the "QUEDOC" ran aground north of buoy A2.

At the location where the collision occurred, the least width of the Canal de la Rive Sud is 69 metres on the surface and 61 metres on the bottom.

11. Casualties prior to this accident

According to Transport Canada's Marine Casualty Investigations records, two accidents have occurred between buoy A3 and the light at the end of Île Tekakwitha since 1975. Both were groundings. The cause of the first was human error (the main generator was turned off by mistake) and the cause of the other was an error in navigation.

12. The collision and the grounding

On board the "QUEDOC", it was noted that the tugs had difficulty in righting the towed vessel "BIRCHGLEN". The master steered his vessel as close as possible to the embankment in order to try to clear the tow. After the impact of the port quarter of the "BIRCHGLEN" against the port bow of the upbound vessel "QUEDOC", the latter increased her engine speed with the rudder hard to port in order to return quickly to the centre of the channel. However, the "QUEDOC" was wedged on the northern limit of the channel, probably by the suction effect and, afterward, she was driven by the current to the north of buoy A2 where she ran aground.

13. Interrupted vessel traffic

As a result of this accident, vessel traffic was interrupted in the Seaway from approximately 1445 to 1615.

14. Damage to the vessels

The collision, as such, between the "BIRCHGLEN" and the upbound vessel "QUEDOC", caused minor damage to the two vessels. However, as a consequence of this collision, the "QUEDOC" ran aground, causing major damage to her bottom. In the collision, the "QUEDOC" sustained scratches and her plating on the port side at main deck level was set in over a distance of 2 to 3 metres.

As for the running aground, damage was limited to about 92 metres along the port side of the bottom about 3 metres from the centre line of the vessel. Within the damaged surface, the bottom had been dented and fractured in several places between frames 35 to 135. The propeller and the rudder were inspected and no apparent damage was noticed.

The "BIRCHGLEN" apparently sustained only scratches on the port quarter and amidships.

15. Qualifications and experience of the officers

- The master of the "QUEDOC" has been navigating since 1950 and, as master, for the past 14 years. Holder of a Canadian Certificate of Competency as Master, Inland Waters, since 1969 and employed by Paterson for 38 years.

- The second officer of the "QUEDOC" has been navigating since 1955 and for the past 20 years has been in charge of a bridge watch. Holder of a Canadian Certificate of Competency as Mate, Inland Waters, since 1971. Employed by Paterson for the past 20 years. At the time of the collision, he was the officer of the watch.

- The master of the tug "THUNDER CAPE" has been navigating since 1964 and in charge of a bridge watch since 1974. Navigating on the Great Lakes on board tugs since 1983. Holder of a Canadian Certificate, First Mate, Home Trade, issued in June 1976 and a Certificate as Tug Master, Home Trade, since 1987.

- The master of the tug "ELMORE M. MISENER" has been navigating since 1961. Holder of a British Master Mariner's Certificate since 1971.

Findings

The upbound vessel "QUEDOC" and the decommissioned vessel "BIRCHGLEN" towed by the tug "THUNDER CAPE" were involved in a collision in good daytime visibility in the entrance to the Canal de la Rive Sud on April 23, 1988.

The collision, followed by the grounding of the "QUEDOC", occurred because the "QUEDOC" and the tug did not properly use the radio equipment with which they were equipped in the sense that:

- the tow and the upbound vessel "QUEDOC" met in an area recognized as being difficult for vessel meets;

- the meet location had not been arranged by the vessels involved in the accident; and

- at the time of the meet with the upbound vessel, the tugs did not have effective control of the tow.

It would seem that in the course of the events which led to the collision, the two vessels did not comply with the Regulations for the Prevention of Collisions in the following manner:

- the tow proceeding with the current did not indicate the meet location with the upbound vessel;

- the upbound vessel did not reduce speed to permit a safe meet with the tow in the Canal de la Rive Sud;

- no sound signal was sounded and/or no radio communication was made by either vessel.

Other findings

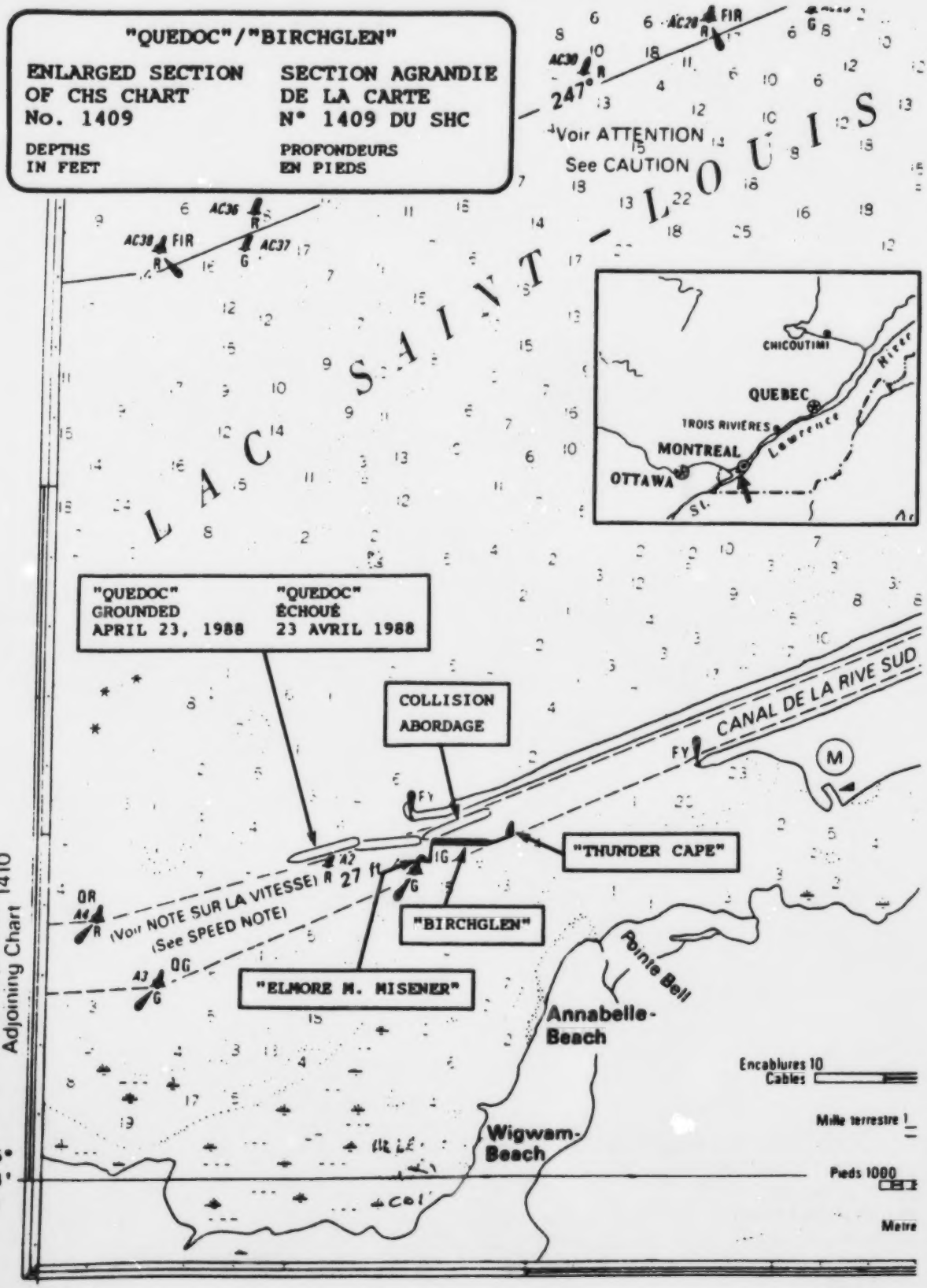
The suction effect between the "QUEDOC" and the north embankment, combined with a cross-current at the end of the embankment, probably caused the vessel to run aground after the collision.

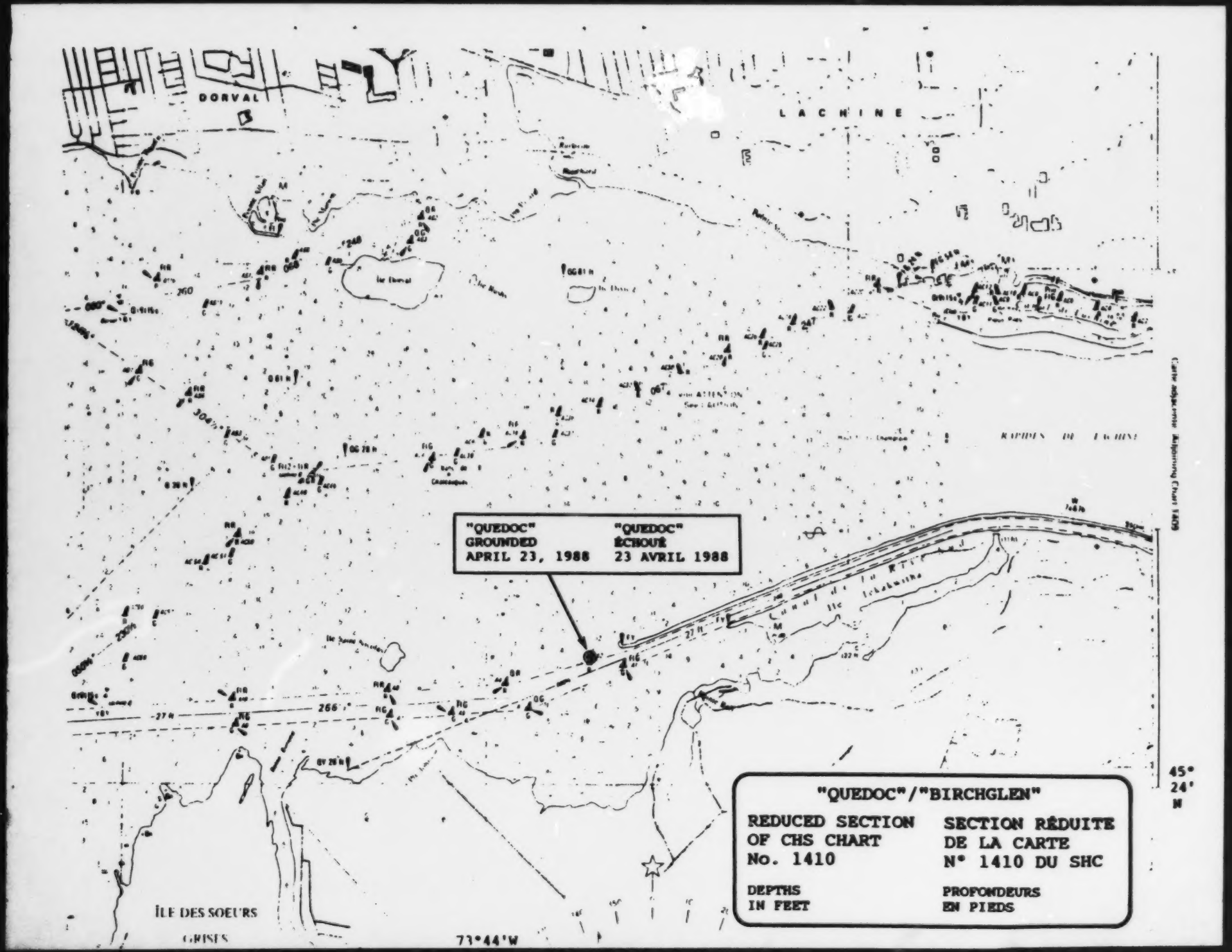
The tugs "THUNDER CAPE" and "ELMORE M MISENER" were trying to bring the "BIRCHGLEN" back to the south of the channel at the time of the collision.

Vessel Traffic Control continually informed the tow and the upbound "QUEDOC" of their respective positions.

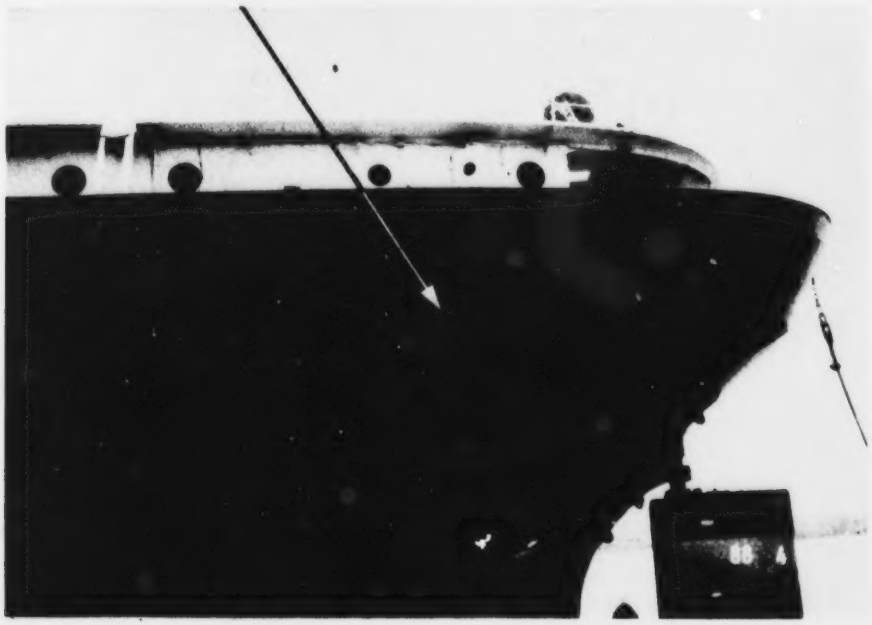
MARINE CASUALTY INVESTIGATIONS
TRANSPORT CANADA
110 O'CONNOR
OTTAWA, ONTARIO
K1A 0N5

MAY 1989

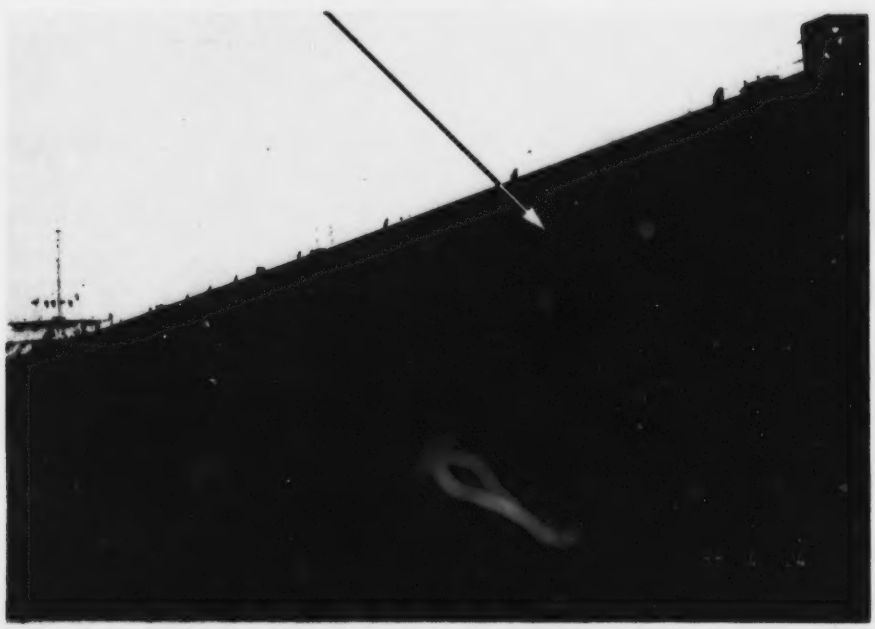

"QUEDOC"/"BIRCHGLEN"
ENLARGED SECTION OF CHS CHART No. 1409
SECTION AGRANDIE DE LA CARTE N° 1409 DU SHC
DEPTHS IN FEET
PROFONDEURS EN PIEDS
Voir ATTENTION
See CAUTION
LAC SAINT-LOUIS
CHICOUTIMI
QUEBEC
TROIS RIVIÈRES
MONTREAL
OTTAWA
"QUEDOC" GROUNDED APRIL 23, 1988
"QUEDOC" ÉCHOUÉ 23 AVRIL 1988
COLLISION
ABORDAGE
CANAL DE LA RIVE SUD
"THUNDER CAPE"
"BIRCHGLEN"
"ELMORE M. MISENER"
(Voir NOTE SUR LA VITESSE)
(See SPEED NOTE)
Pointe Bell
Annabelle-Beach
Wigwam-Beach
Encablures 10 Cables
Mille terrestre 1
Pieds 1000
Metre
45° 24' N
Carte adjacente
Adjoining Chart 1410


DORVAL
LACHINE
"QUEDOC"
GROUNDED
APRIL 23, 1988
"QUEDOC"
ÉCHOUÉ
23 AVRIL 1988
ÎLE DES SOEURS GRISES
73°44'W
45°
24'
N
"QUEDOC"/"BIRCHGLEN"
REDUCED SECTION OF CHS CHART No. 1410
SECTION RÉDUITE DE LA CARTE N° 1410 DU SHC
DEPTHS IN FEET
PROFONDEURS EN PIEDS

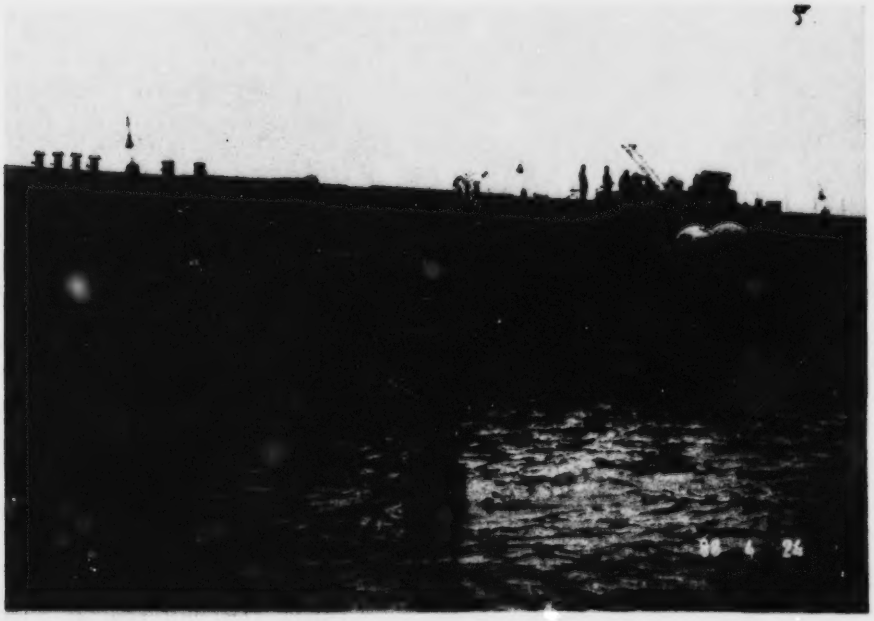
Damage to the port quarter of "BIRCHGLEN".
Avaries sur la hanche bâbord du "BIRCHGLEN".



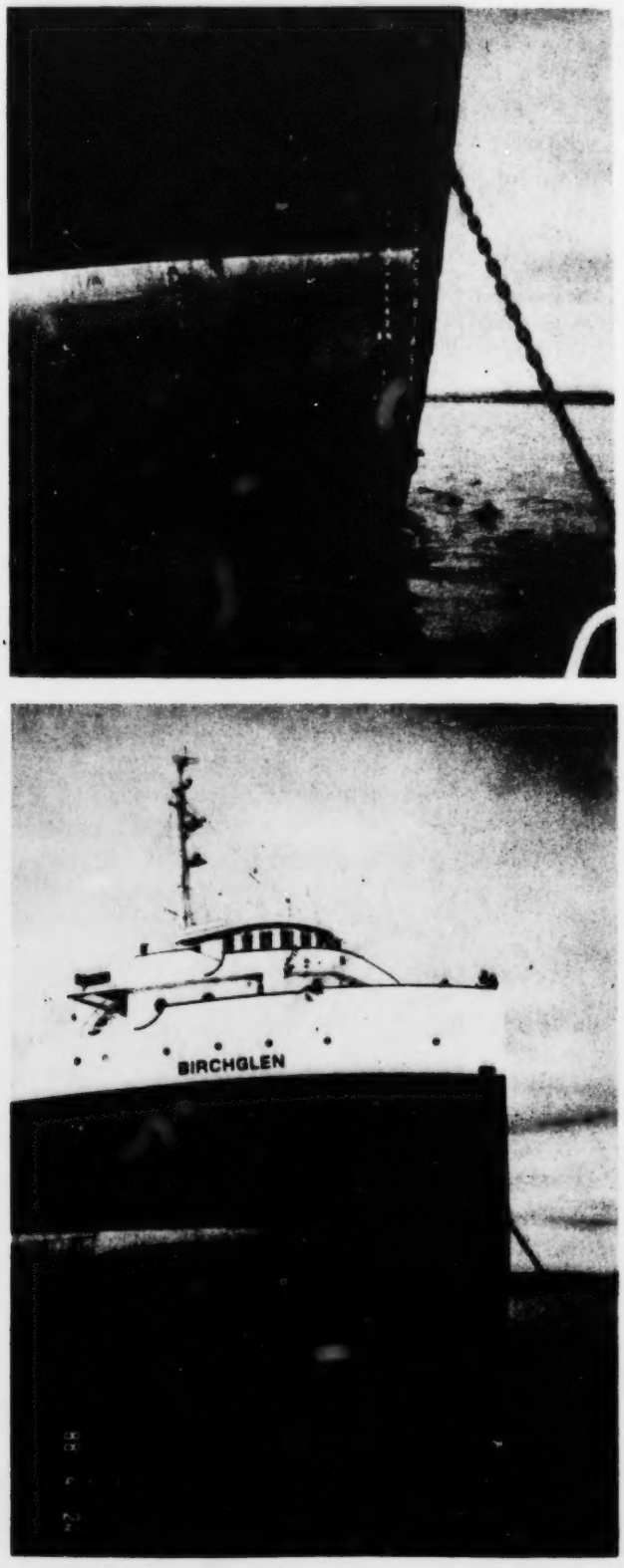
Damage to "BIRCHGLEN" amidships.
Avaries au milieu du "BIRCHGLEN".



"QUEDOC" aground north of buoy A2.
Le navire "QUEDOC" échoué au nord de la bouée A2.



Position of grounded vessel "QUEDOC".
Position du navire "QUEDOC" échoué.



The towline made fast to the bow of the "BIRCHGLEN".
La touée attachée sur l'étrave du "BIRCHGLEN".

Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 542 or 545 of the Canada Shipping Act

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 542 ou 545 de la Loi sur la marine marchande du Canada

Canada

This report is also available in English.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DE L'ABORDAGE ENTRE LE NAVIRE CANADIEN "QUEDOC" ET LA REMORQUE "BIRCHGLEN" DU REMORQUEUR "THUNDER CAPE" À L'ENTRÉE DU CANAL DE LA RIVE SUD DANS LA VOIE MARITIME LE 23 AVRIL 1988

RAPPORT N° 519

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 542, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 545, of the Canada Shipping Act, are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 542 et 545 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DE L'ABORDAGE ENTRE LE NAVIRE CANADIEN "QUEDOC" ET LA REMORQUE "BIRCHGLEN" DU REMORQUEUR "THUNDER CAPE" A L'ENTRÉE DU CANAL DE LA RIVE SUD DANS LA VOIE MARITIME LE 23 AVRIL 1988

Fiche technique des navires

i)	Nom	"QUEDOC"
	Numéro officiel	323008
	Port d'immatriculation	Thunder Bay (Ontario)
	Jauge brute	17 895 tonneaux
	Jaune nette	13 061 tonneaux
	Longueur	217,14 m
	Largeur	22,92 m
	Creux sur quille	10,88 m
	Construction	En acier, en 1965 à Lauzon (Québec)
	Propulsion	Moteur diesel d'une puissance au frein de 9,400 hp
	Vitesse	15 noeuds
	Armateur	N.M. Paterson & Son Ltd Winnipeg (Manitoba)

Équipement de navigation

Radar 1	Decca RM 1626 A
Radar 2	Decca RM 1226
Radiogoniomètre	Marconi
Sondeur	K & H
Loran C	Furuno LC-90
VHF 1	Sailor C 403
VHF 2	Sailor RT 144 B
Gyro-compas	Sperry

	Compas magnétique	Sestrel
	Traceur de route	Sperry
ii)	Nom	"ELMORE M. MISENER"
	Numéro officiel	348590
	Port d'immatriculation	Nanticoke (Ontario)
	Jauge brute	127 tonneaux
	Jauge nette	61 tonneaux
	Longueur	78,8 pi (24,02 m)
	Largeur	25 pi (7,62 m)
	Creux sur quille	8.50 (2,59 m)
	Construction	En acier, en 1979 à Wheatley (Ontario)
	Type	Remorqueur en acier
	Propulsion	Moteur diesel GM d'une puissance au frein de 910 hp
	Vitesse	12 noeuds
	Armateur	Commerce Leasing Ltd. Port Dover (Ontario)

Équipement de navigation

Radar	Furuno FRS-36E
Sondeur	Furuno FE 500
Loran C	Furuno LC 80
VHF 1	Sailor
VHF 2	Furuno
Compas magnétique	Ritchie

iii)	Nom	"THUNDER CAPE"
	Numéro d'immatriculation	180286
	Port d'immatriculation	Thunder Bay (Ontario)
	Jauge brute	264 tonneaux
	Jauge nette	59,59 tonneaux
	Longueur	106,80 pi (32,55 m)
	Largeur	26,70 pi (8,14 m)
	Creux sur quille	11,60 pi (3,54 m)
	Construction	En acier, en 1944 à Gainsborough en Angleterre
	Type	Remorqueur en acier
	Propulsion	Moteur diesel GM d'une puissance au frein de 1420 hp
	Vitesse	12 noeuds
	Armateur	Great Lakes Marine Port Dover (Ontario)

Équipement de navigation

	Radar	Epsco EM-502 R
	Loran C	Furuno LC-90
	VHF 1	SI-TEK 855
	VHF 2	Uniden Mc722
	Gyro-compas	Sperry
	Compas magnétique	Sea-master
iv)	Nom	"BIRCHGLEN" (désarmé)
	Numéro d'immatriculation	370162
	Port d'immatriculation	Hamilton (Ontario)

Jauge brute	9 071 tonneaux
Jauge nette	6 599 tonneaux
Longueur	589 pi (179,53 m)
Largeur	60 pi (18,29 m)
Creux sur quille	27,7 pi (8,44 m)
Construction	En acier, en 1927 à Lorain (Ohio) aux États-Unis
Type	Navire des Grands Lacs
Propulsion	Aucune
Armateur	Universal Metal Co.Ltd Etobicoke (Ontario)

Données préliminaires

Un abordage est survenu le 23 avril 1988 à l'entrée du canal de la Rive Sud entre le navire montant "QUEDOC" et le navire désarmé "BIRCHGLEN" en remorque par les remorqueurs "THUNDER CAPE" et "ELMORE M. MISENER".

Lors de l'abordage, les remorqueurs tentaient de redresser le navire désarmé qui avait été drossé par les forts courants portant dans l'axe du chenal en amont de la limite Ouest de la digue du canal de la Rive Sud.

Incapable de s'éloigner de la limite Nord du chenal, le navire "QUEDOC" s'est échoué au Nord de la bouée 'A2' après l'abordage.

Suite à cet accident, les avaries au navire désarmé "BIRCHGLEN" ont été minimes et, comme le navire avait été vendu à la casse, aucune réparation n'a été effectuée. Cependant, le navire "QUEDOC" a été endommagé et les estimations préliminaires sur le coût des réparations, principalement à son fond de carène, étaient aux environs de 1 133 000 $. Il n'y a eu ni blessé ni pollution.

Récit des événements

Le 21 avril 1988 vers 11h45, le remorqueur canadien "THUNDER CAPE" et le remorqueur "ELMORE M. MISENER" appareil-

lent de Toronto, avec le "BIRCHGLEN" en remorque, ancien navire des Grands Lacs désarmé. La destination du navire désarmé est North Sydney en Nouvelle-Écosse via le mouillage de la rivière Maheu à l'Île d'Orléans.

Le 22 avril 1988 vers 20h40, les remorqueurs ainsi que le "BIRCHGLEN" sont amarrés à l'écluse Iroquois pour une inspection par un inspecteur avant le transit de la voie maritime du Saint-Laurent.

Le touage quitte le poste d'amarrage, à l'écluse Iroquois, en descendant vers 02h15 le 22 avril 1988 et passe l'écluse inférieure de Beauharnois vers 13h00 le 23 avril 1988 pour la traversée du lac Saint-Louis.

En quittant l'écluse, le remorqueur "THUNDER CAPE" avait le navire désarmé "BIRCHGLEN" en remorque et le remorqueur "ELMORE M. MISENER" à l'arrière de la remorque pour les manoeuvres.

La longueur totale de la remorque, c'est-à-dire de l'étrave du remorqueur "THUNDER CAPE" à l'arrière du remorqueur "ELMORE M. MISENER", est d'environ 253 m (830 pi).

La longueur de la touée à l'arrière du "THUNDER CAPE" est de 4,5 m et celle à l'arrière du "BIRCHGLEN" est de 12 m environ et attachée à l'avant du remorqueur "ELMORE M. MISENER".

En sortant de l'écluse inférieure de Beauharnois, le capitaine du "THUNDER CAPE" rapporte son départ au régulateur de Beauharnois Voie maritime, vers 13h00, et donne une heure estimée de passage à la hauteur de l'Île Saint-Nicolas pour 14h30. Suite à ce rapport, le régulateur de Beauharnois Voie maritime demande au capitaine s'il y a objection à rencontrer du trafic dans le canal de la Rive Sud. Le capitaine l'informe qu'il n'y voyait aucune difficulté en raison des conditions atmosphériques favorables. Le régulateur l'informe que le vent est presque à zéro dans tout le secteur de Saint-Lambert à Côte Sainte-Catherine et de la présence d'un navire montant, le "QUEDOC", en aval de l'écluse de Côte Sainte-Catherine.

Vers 13h53, le navire montant "QUEDOC" quitte l'écluse de Côte Sainte-Catherine et le régulateur à Beauharnois Voie maritime l'informe qu'un touage est en descendant et qu'il est attendu à la hauteur de l'Île Saint-Nicolas vers 14h30.

Vers 13h58, le régulateur informe le touage que le navire montant "QUEDOC" a quitté l'écluse de Côte Sainte-Catherine. En même temps, le capitaine du "THUNDER CAPE"

l'informe qu'il a réduit un peu sa vitesse afin de laisser le navire "QUEDOC" monter dans le canal de la Rive Sud.

Vers 14h10, le "QUEDOC" se rapporte au pont du CP de la réserve Kahnawake à Beauharnois Voie maritime et, en même temps, le remorqueur "THUNDER CAPE" l'informe qu'il approche la bouée 'A17'.

Vers 14h22, le navire montant "QUEDOC" est en amont des ponts qui enjambent le canal de la Rive Sud et, 5 minutes plus tard, le remorqueur "THUNDER CAPE" se rapporte au large de l'île Saint-Nicolas à Beauharnois Voie maritime.

Vers 14h35, les deux remorqueurs, le "THUNDER CAPE" à l'avant et le "ELMORE M. MISENER" à l'arrière du navire désarmé, tentent de redresser le "BIRCHGLEN" qui est de travers par rapport à l'axe du chenal. Drossée au Nord du chenal par les forts courants à l'Ouest de la digue, la hanche bâbord du "BIRCHGLEN" frappe la proue bâbord du navire montant "QUEDOC".

Après l'abordage, le navire "QUEDOC" est coincé à la limite Nord du chenal par l'effet de succion contre la digue, et ensuite drossé par le courant au nord de la bouée 'A2'. Il est incapable de revenir au centre du chenal et, après avoir ressenti plusieurs soubresauts, le navire montant "QUEDOC" s'immobilise au Nord de la bouée 'A2', à une distance d'environ 25 m de celle-ci.

Le 25 avril 1988, le navire "QUEDOC" est renfloué et les avaries à la coque sont inspectées par des plongeurs au mouillage de Pointe Fortier.

Analyse des principaux facteurs

1. Certificats des navires

Au moment de l'abordage, tous les certificats des navires étaient valides.

2. Conditions météorologiques

Le temps était couvert et la visibilité bonne. Un vent du Sud soufflait à environ 10 noeuds et la température de l'air indiquait +4°C.

3. Appareil propulsif

L'appareil propulsif et la machinerie à bord des remorqueurs et du navire "QUEDOC" étaient en bon état de

fonctionnement et n'ont pas contribué à l'abordage.

4. Vitesse-fond maximale

Selon le manuel de la Voie maritime, la vitesse-fond maximale d'un navire dans le canal de la Rive Sud est de 6 noeuds. Si la vitesse-fond moyenne du navire "QUEDOC" avait été de 6 noeuds, le touage et le navire "QUEDOC" se seraient rencontrés dans les eaux abritées du canal de la Rive Sud et à l'abri des forts courants portant au Nord-Est en amont de la limite Ouest de la digue.

5. Vitesse du navire "QUEDOC" et du touage

La vitesse-fond moyenne du navire "QUEDOC", entre l'écluse de Côte Sainte-Catherine et le lieu de l'abordage, a été d'environ 8 noeuds et celle du touage de Beauharnois au lieu de l'abordage a été d'environ 6,25 noeuds.

6. Courants

Selon les instructions nautiques pour les Grands Lacs, volume I, dixième édition 1986, on décrit le courant comme suit:

> Entre la bouée 'A18' et l'extrémité ouest de la digue du canal de la Rive Sud, le courant porte dans l'axe du chenal. Dans cette dernière section, le courant porte au Nord-Est, en travers du chenal, et sa vitesse atteint quelques 2 noeuds, par suite du rétrécissement du lac et des petits fonds qui s'étendent en amont des Rapides de Lachine.

Il a semblé, à certains observateurs sur le bout de la digue Sud, que le "BIRCHGLEN" était de travers dans le chenal et que le navire "QUEDOC" était près de la digue Nord au moment de l'abordage. Pour d'autres, les remorqueurs tentaient de redresser le "BIRCHGLEN" qui était poussé latéralement par le courant traversier au Nord du chenal.

Le secteur entre la bouée 'A3' et l'entrée du Canal de la Rive Sud est reconnu comme étant difficile pour la rencontre des navires en raison d'un courant traversier.

7. Communications entre le touage et le navire "QUEDOC"

Les communications radio entre le remorqueur "THUNDER CAPE" et le "QUEDOC" ont été limitées à se rapporter

mutuellement leur position.

En aucun moment, on s'est entendu quant à l'endroit de croisement.

8. **Contrôle de la circulation maritime**

Selon le manuel de contrôle de la circulation maritime, sous la rubrique "Secteurs géographiques pouvant gêner la rencontre des navires", il est dit ce qui suit:

> Les secteurs où l'on doit éviter les rencontres de navires sont mentionnés ci-dessous. On doit prêter une attention toute particulière à ces secteurs en informant les usagers de la position des navires. Le Centre de contrôle de la circulation doit tenter d'établir des conditions de circulation qui permettent d'éviter les rencontres des navires dans ces secteurs. Cependant, le point de rencontre doit être fixé par les navires intéressés.

Les secteurs, entres autres, où il est peu souhaitable d'effectuer des rencontres sont:

e) l'entrée du canal de la Rive Sud

> Pour fins de sécurité, les navires préfèrent ne pas effectuer de rencontres à moins de 400 m de chaque côté de l'entrée du canal de la Rive Sud..."
>
> Les contrôleurs de la circulation peuvent venir en aide aux navires en leur communiquant la position relative des navires qui approchent. La position relative des navires peut être évaluée à partir:
>
> i) de l'heure de sortie de l'écluse inférieure de Beauharnois en direction de l'aval;
>
> ii) et de l'heure où ils passent sous le pont du CP en direction de l'amont.

9. **Règlements pour prévenir les abordages**

Lors de l'abordage survenu entre le navire "QUEDOC" et la remorque du "THUNDER CAPE", les navires avaient des

obligations qui sont clairement décrites dans le Règlement pour prévenir les abordages, dont la principale est la règle 9k qui se lit comme suit:

k) Nonobstant l'aliéna a) et la règle 14a), lorsqu'il y a un courant de marée ou autre courant dans les eaux canadiennes d'un chenal étroit ou d'une voie d'accès où deux navires à propulsion mécanique naviguant en sens inverse se rencontrent de telle sorte qu'il y a risque d'abordage.

   i) le navire descendant le courant est le navire privilégié et il doit indiquer le lieu de passage et le côté sur lequel il entend passer en émettant le signal approprié prescrit à la règle 34a) ou g)

   ii) le navire remontant le courant doit s'écarter du passage du navire descendant le courant et ralentir au besoin de façon à permettre un passage en toute sécurité.

   iii) le navire remontant le courant doit promptement répondre à l'autre navire en émettant le signal visé au sous-alinéa (i) s'il est d'accord, et en émettant le signal de danger prescrit à la règle 34d) s'il a des doutes.

Les signaux prescrits par la règle 9k du règlement dans le cas de navires qui se rencontrent n'ont pas été utilisés et le touage n'a pas indiqué le lieu de croisement aux navires montants.

10. Position de l'abordage et de l'échouement du navire "QUEDOC"

L'abordage aurait eu lieu du côté tribord du chenal et près du bout de la digue du canal de la Rive Sud et le "QUEDOC" s'est échoué au Nord de la bouée 'A2'.

À l'endroit où a eu lieu l'abordage, la largeur minimale du canal de la Rive Sud est de 69 m à la surface et de 61 m au fond.

11. Sinistres antérieurs à cet accident

Selon le registre des enquêtes sur les accidents maritimes de Transports Canada, deux accidents se sont produits entre la bouée 'A3' et le feu sur le bout de l'île Tekakwitha depuis 1975. Les deux ont été des échouements. Le premier a été causé par une erreur

humaine (la génératrice principale a été arrêtée par erreur) et l'autre en raison d'une erreur de navigation.

12. **L'abordage et l'échouement**

À bord du navire "QUEDOC", on a constaté que les remorqueurs avaient de la difficulté à redresser le navire toué "BIRCHGLEN". Le capitaine a dirigé son navire aussi près que possible de la digue afin de tenter de parer la remorque. Après l'impact de la hanche bâbord du "BIRCHGLEN" contre la proue bâbord du navire montant "QUEDOC", ce dernier a augmenté le régime de la machine avec la barre tout à gauche afin de revenir rapidement au centre du chenal. Cependant, le "QUEDOC" était coincé à la limite Nord du chenal, probablement par l'effet de succion et, par la suite, il a été drossé par le courant au Nord de la bouée 'A2' où il s'est échoué.

13. **Circulation maritime interrompue**

Suite à cet accident, la circulation maritime a été interrompue dans la voie maritime durant une période approximative de 14h45 à 16h15.

14. **Avaries aux navires**

L'abordage, comme tel, entre le "BIRCHGLEN" et le navire montant "QUEDOC", a causé des avaries mineures aux deux navires. Cependant, les conséquences de cet abordage ont été l'échouement du navire "QUEDOC", causant des dommages majeurs à son fond de carène. Quant à l'abordage, le "QUEDOC" a subi des égratignures et le bordé enfoncé sur une distance d'environ 2 à 3 mètres à l'avant du côté bâbord et sous le niveau du pont.

Quant à l'échouement, les avaries ont été limitées au fond de carène à environ 3 mètres de l'axe longitudinale du navire sur bâbord et sur une distance d'environ 92 mètres. À l'intérieur de cette surface avariée, le fond était enfoncé et fracturé à plusieurs endroits entre les couples 35 à 135. L'hélice et le gouvernail ont été inspectés et aucun dommage apparent n'a été constaté.

Quant au "BIRCHGLEN", il n'aurait subi que des égratignures sur la hanche bâbord ainsi qu'au milieu du navire.

15. **Qualifications et expérience des officiers**

- Le capitaine du navire "QUEDOC" navigue depuis 1950

et, à titre de capitaine, depuis les 14 dernières années. Détenteur d'un certificat canadien de capacité de capitaine d'eaux intérieures depuis 1969 et à l'emploi de la compagnie Paterson depuis 38 ans.

- Le deuxième officier du navire "QUEDOC" navigue depuis 1955 et, depuis 20 ans, en charge d'un quart à la passerelle. Détenteur d'un certificat canadien de capacité de lieutenant d'eaux intérieures depuis 1971. À l'emploi de la compagnie Paterson depuis les 20 dernières années. Au moment de l'abordage, il était officier de quart.

- Le capitaine du remorqueur "THUNDER CAPE" navigue depuis 1964 et en charge d'un quart à la passerelle depuis 1974. Navigue sur les Grands Lacs à bord de remorqueurs depuis 1983. Détenteur d'un certificat canadien de 1e lieutenant au cabotage émis en juin 1976 et d'un certificat de capitaine de remorqueur au cabotage depuis 1987.

- Le capitaine du remorqueur "ELMORE M. MISENER" navigue depuis 1961. Détenteur d'un certificat britannique de capacité de capitaine au long cours depuis 1971.

Constatations

Le navire montant "QUEDOC" et le navire désarmé "BIRCHGLEN" remorqué par le remorqueur "THUNDER CAPE" ont été impliqués dans un abordage par bonne visibilité de jour dans l'entrée du canal de la Rive Sud le 23 avril 1988.

Cet abordage, suivi de l'échouement du navire "QUEDOC", a eu lieu parce que le navire "QUEDOC" et le remorqueur n'ont pas utilisé adéquatement l'équipement radio dont ils étaient munis, en ce sens que:

- le touage et le navire montant "QUEDOC" se sont rencontrés dans un secteur reconnu comme étant difficile pour la rencontre des navires;

- le point de rencontre n'a pas été fixé par les navires impliqués dans l'accident;

- au moment de la rencontre avec le navire montant, les remorqueurs n'avaient pas un contrôle efficace de la remorque.

Il semblerait qu'au cours des événements qui ont conduit à l'abordage, les deux navires n'ont pas observé le Règlement pour prévenir les abordages en mer de la manière suivante :

- le touage descendant le courant n'a pas indiqué le lieu du croisement avec le navire montant;

- le navire montant n'a pas réduit sa vitesse afin de permettre une rencontre avec le touage en toute sécurité à l'intérieur du canal de la Rive Sud;

- aucun signal sonore n'a été émis et/ou de communication radio de part et d'autre.

Autres constatations

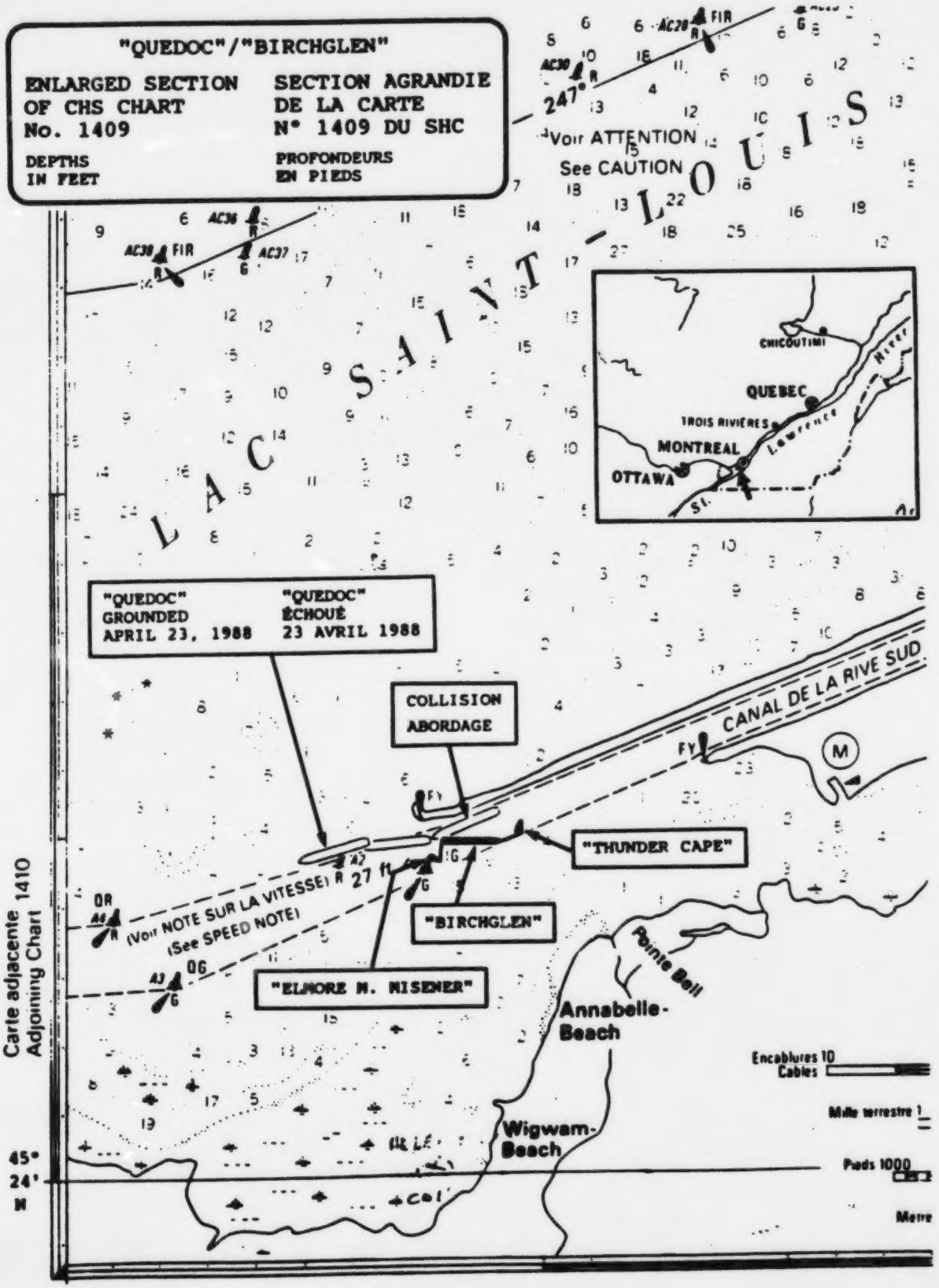
L'effet de succion entre le navire "QUEDOC" et la digue Nord, combiné au courant traversier au bout de la digue, a probablement causé l'échouement du navire après l'abordage.

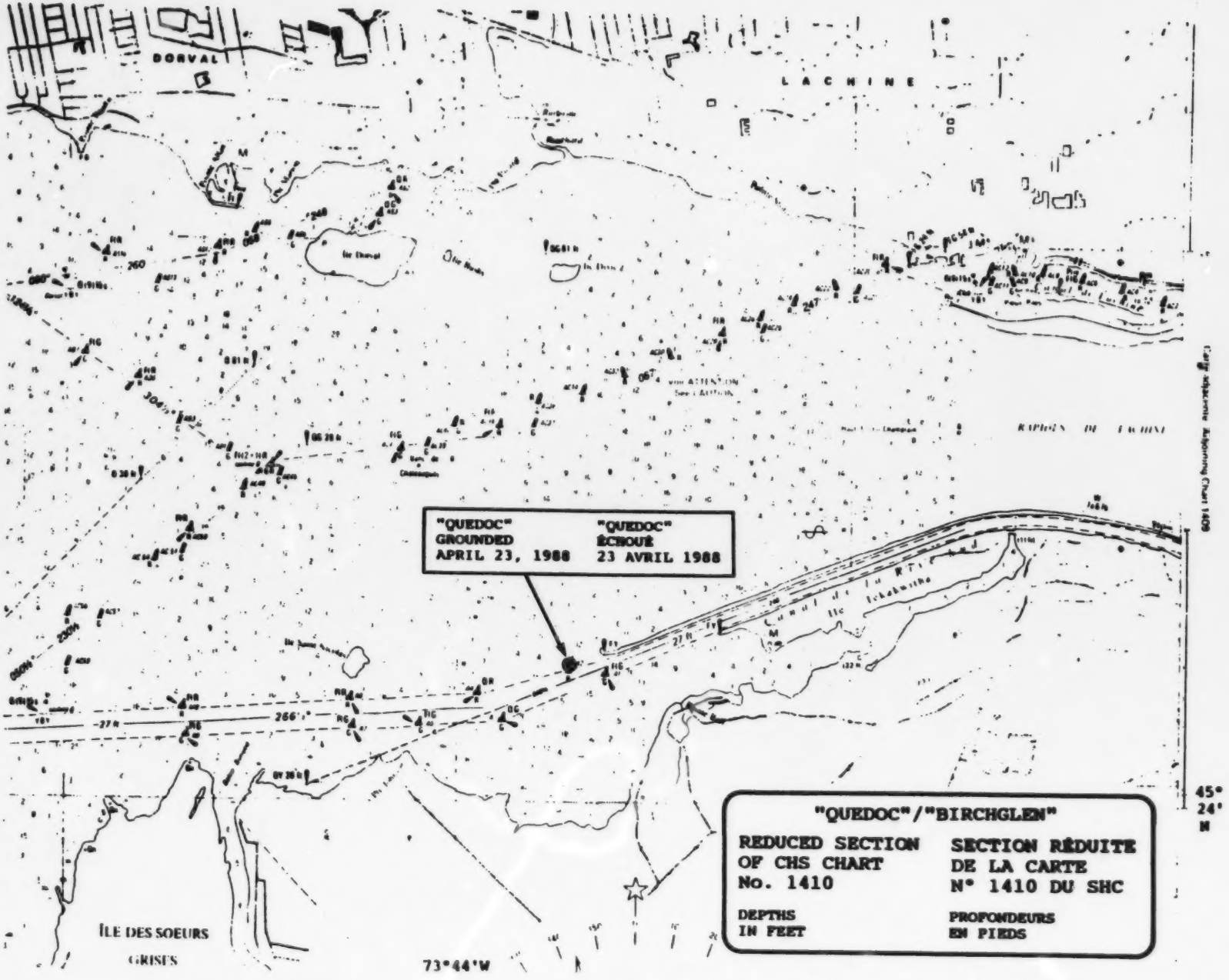
Les remorqueurs "THUNDER CAPE" et "ELMORE M. MISENER" tentaient de ramener le "BIRCHGLEN" au Sud du chenal lors de l'abordage.

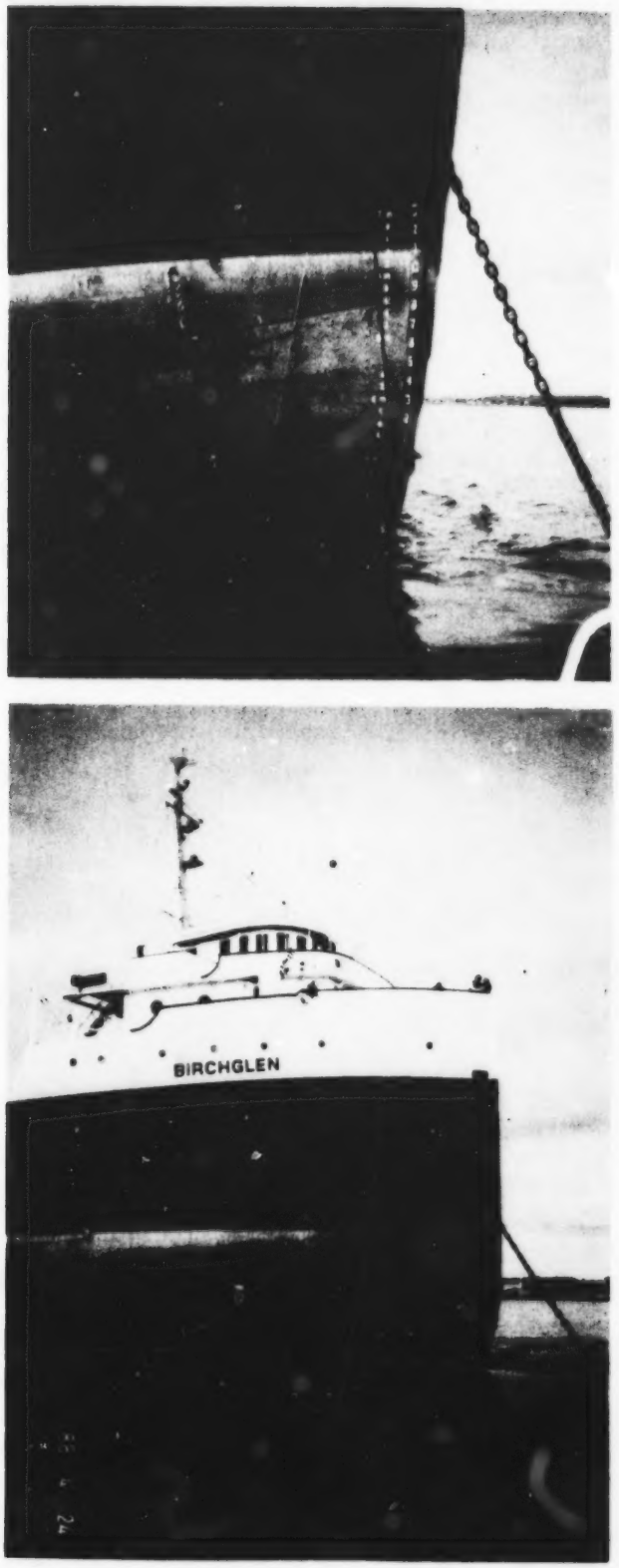
Le contrôle de la circulation maritime a continuellement informé le touage et le navire montant "QUEDOC" de leur position respective.

ENQUÊTES SUR LES ACCIDENTS MARITIMES
TRANSPORTS CANADA
110 O'CONNOR
OTTAWA, ONTARIO
K1A 0N5

MAI 1989.

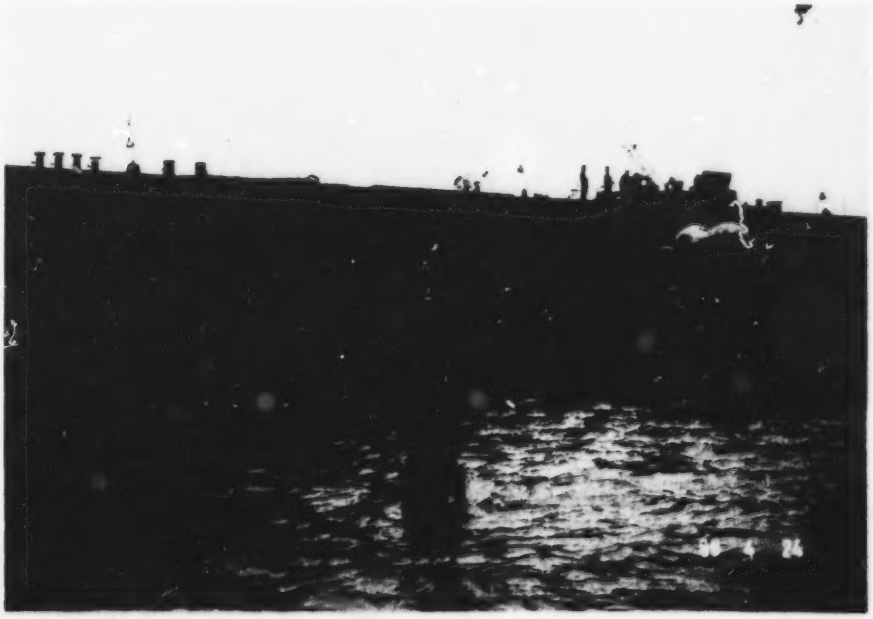

"QUEDOC"/"BIRCHGLEN"
ENLARGED SECTION OF CHS CHART No. 1409
SECTION AGRANDIE DE LA CARTE N° 1409 DU SHC
DEPTHS IN FEET
PROFONDEURS EN PIEDS
Voir ATTENTION
See CAUTION
LAC SAINT-LOUIS
CHICOUTIMI
QUEBEC
TROIS RIVIERES
MONTREAL
OTTAWA
St. Lawrence River
"QUEDOC" GROUNDED APRIL 23, 1988
"QUEDOC" ÉCHOUÉ 23 AVRIL 1988
COLLISION ABORDAGE
CANAL DE LA RIVE SUD
"THUNDER CAPE"
"BIRCHGLEN"
"ELMORE M. NISENER"
27 ft
(Voir NOTE SUR LA VITESSE)
(See SPEED NOTE)
Pointe Bell
Annabelle-Beach
Wigwam-Beach
Carte adjacente 1410
Adjoining Chart
45° 24' N
Encablures 10 Cables
Mille terrestre 1
Pieds 1000
Metre


DORVAL
LACHINE
"QUEDOC"
GROUNDED
APRIL 23, 1988
"QUEDOC"
ÉCHOUÉ
23 AVRIL 1988
ÎLE DES SOEURS
GRISES
73°44'W
45°
24'
N
"QUEDOC"/"BIRCHGLEN"
REDUCED SECTION
OF CHS CHART
No. 1410
SECTION RÉDUITE
DE LA CARTE
N° 1410 DU SHC
DEPTHS
IN FEET
PROFONDEURS
EN PIEDS



The towline made fast to the bow of the "BIRCHGLEN".
La touée attachée sur l'étrave du "BIRCHGLEN".

"QUEDOC" aground north of buoy A2.
Le navire "QUEDOC" échoué au nord de la bouée A2.



Position of grounded vessel "QUEDOC".
Position du navire "QUEDOC" échoué.

Damage to the port quarter of "BIRCHGLEN".
Avaries sur la hanche bâbord du "BIRCHGLEN".

Damage to "BIRCHGLEN" amidships.
Avaries au milieu du "BIRCHGLEN".